

PAT-NO: JP356030673A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56030673 A
TITLE: PULSE COUNTING TIMER

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: The output of a reference pulse generator 3 for generating a constant frequency pulse is inputted into a counter 10 as an "and" 5 with the output of a square wave generator 4 for producing a low frequency square wave. The time limit of a timer is changed depending on the duty ratio of the square wave generator 4. A counter with an inhibit input terminal may replace a "and" circuit 5 and the counter 10.

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—30673

⑤ Int. Cl.³
G 04 F 3/00
H 03 K 17/296

識別記号

庁内整理番号
7408—2 F
7105—5 J

⑬ 公開 昭和56年(1981)3月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ パルス計数式タイマ

岡山市海吉2075番地岡山立石電
機株式会社内

⑯ 特 願 昭54—107527

⑰ 発 明 者 安田安茂

⑱ 出 願 昭54(1979)8月22日

岡山市海吉2075番地岡山立石電
機株式会社内

⑲ 発 明 者 大原勇

⑲ 発 明 者 鰐石哲也

岡山市海吉2075番地岡山立石電
機株式会社内

岡山市海吉2075番地岡山立石電
機株式会社内

⑲ 発 明 者 有地勇雄

⑳ 出 願 人 立石電機株式会社

岡山市海吉2075番地岡山立石電
機株式会社内

京都市右京区花園土堂町10番地

㉑ 発 明 者 為房茂

明 細 書

1. 発明の名称

パルス計数式タイマ

2. 特許請求の範囲

- (1) 基準パルス発生器と、この基準パルス発生器の周波数よりも低い周波数の矩形波のデューティを可変可能とした矩形波発生器と、前記基準パルス発生器からのパルス出力を計数して時限出力を発生するカウンタとを有し、前記矩形波発生器からの矩形波出力により前記基準パルス発生器からのパルス出力の前記計数^{カウンタの}を制御するようにしたパルス計数式タイマ。
- (2) 前記基準パルス発生器からのパルス出力と前記矩形波発生器からの矩形波出力との論理積を前記カウンタに入力するようにした特許請求の範囲第1項記載のパルス計数式タイマ。
- (3) 前記矩形波発生器からの矩形波出力を前記カウンタの禁止入力端子に与えるようにした特許請求の範囲第1項記載のパルス計数式タイマ。
- (4) 前記矩形波発生器を時限設定部とし、タイマ

本体から遠隔地に設置するようにした特許請求の範囲第1項、第2項、又は第3項記載のパルス計数式タイマ。

- (5) 前記矩形波発生器は無安定マルチバイブレータにより構成した特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、又は第4項記載のパルス計数式タイマ。

3. 発明の詳細な説明

この発明はパルス計数式タイマに関するもので、その目的とするところは動作が安定でかつ時限設定部を本体から分離延長した場合にもノイズの影響を受けないパルス計数式タイマを得ることにある。

従来のパルス計数式タイマはタイマ本体に内蔵したパルス発生器の発振周波数を可変抵抗器によつて変化させることにより、時限の制御をおこなっていた。この従来のものでは、時限の設定をタイマ本体から遠隔地においておこなう必要がある場合には上記可変抵抗器のみを本体から分離延長しておこなっていたが、延長線の浮遊容量のため

に発振周波数が不安定となつたり、ノイズの影響を受け易い等の不都合を生じていた。

この発明は上記の点に鑑みてなされたもので、以下図面にしたがって説明する。

第1図は従来のパルス計数式タイマを示すブロック図であり、1はパルス発生器、2はこのパルス発生器の発振周波数を変化させるための可変抵抗器で、この可変抵抗器2はタイマ本体の前面に設けられるツマミ（図示せず）に連結され、このツマミによつて時限の設定をおこなう。10は前記パルス発生器1から出力されるパルスを計数し、所定の計数値に達すると時限出力を生ずるカウンタであり、このカウンタ10と前記パルス発生器1とによりパルス計数式タイマ本体の内部回路が構成される。この従来のものにおいて、時限の設定をタイマ本体から遠隔地でおこなう場合には、上記可変抵抗器2のみを本体から分離延長するのである。

第2図はこの発明の一実施例を示すパルス計数式タイマのブロック図であり、3は一定周波数の

(3)

電源を使用すれば時限設定部4とタイマ本体100とを電氣的に完全に絶縁することも可能であり、このように構成すれば耐ノイズ特性はさらに向上する。

次にこの発明の動作を第5図を参照しながら説明する。第2図、第3図において、基準パルス発生器3からは第5図(a)に示すように一定周波数のパルスが出力されている。今、矩形波発生器4から第5図(b)に示すような矩形波が発生しているとすると、第2図のカウンタ10には第5図(c)に示すパルスが入力されることになり、第3図のカウンタ11は、その禁止入力端子に第5図(b)に示す禁止入力が与えられるので、第5図(d)に示されるパルスを計数することになる。また、矩形波発生器4から第5図(e)に示される矩形波が発生している場合には、第2図のカウンタ10および第3図のカウンタ11はそれぞれ第5図(f)、第5図(g)に示されるパルスを計数することになる。すなわち、第2図の実施例のものでは矩形波の幅が狭くなるほど時限が長くなり、第3図の実施例では逆に時

(5)

パルスを発生する基準パルス発生器、4はこの基準パルス発生器の周波数よりも低い周波数の矩形波を出力するとともに矩形波のデューティを可変できる矩形波発生器であり、前記基準パルス発生器3の出力と矩形波発生器4の出力とを論理積回路5を通してカウンタ10に入力するようにしている。第3図はこの発明の他の実施例を示すパルス計数式タイマのブロック図であり、11は計数禁止入力端子付カウンタであり、矩形波発生器4の出力をこの計数禁止入力端子に与えるように構成している。第4図はこの発明に関する矩形波発生器4の一例を示す回路図、およびこの矩形波発生器4を時限設定部とし、パルス計数式タイマ本体100から遠隔地に設置する場合の様子を示す回路図であり、矩形波発生器4として無安定マルチバイブレータを採用し、矩形波のデューティを可変抵抗器5により設定することにより、時限の設定ができるようにしている。また、第4図に示すようにタイマ本体100側にはフォトカプラ101を設ければ耐ノイズ特性は向上するし、2

(4)

限が短くなる。

以上詳細に説明したようにこの発明のパルス計数式タイマによれば、計数するパルスの周波数は一定であるので、従来のように応答範囲の広いカウンタを必要とせず、安定した動作をするカウンタを選定使用することができるとともに、低周波の矩形波でかつそのデューティを可変することのできる矩形波により時限の制御をするようにしたので、ノイズに強い等の効果がある。

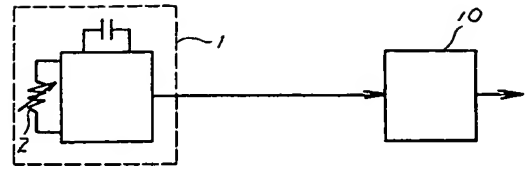
また、第4図に示すように矩形波発生器4を時限設定部としてタイマ本体100から遠隔地に設置した場合にも、延長線を通して送られる信号は低周波の矩形波であるのでノイズの影響を少なくすることができるし、フォトカプラを使用することによりさらに耐ノイズ特性を良くすることができる。また、矩形波発生器として無安定マルチバイブレータのような対称的な回路を使用すれば温度特性の良い時限設定部を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

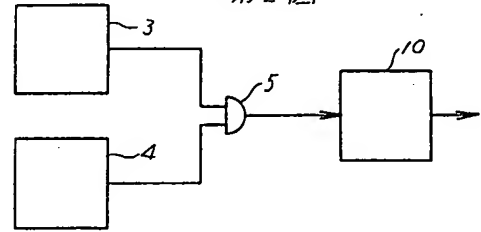
第1図は従来のパルス計数式タイマを示すプロ

(6)

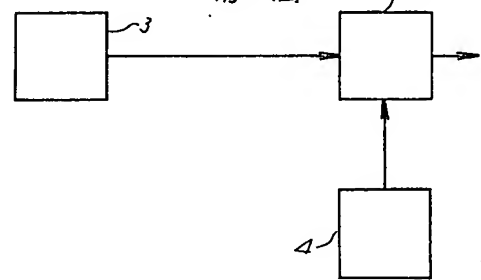
第1図



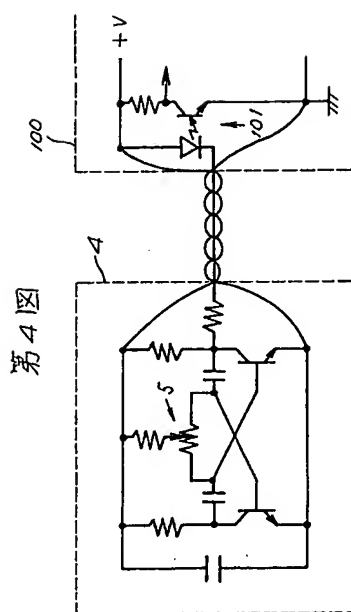
第2図



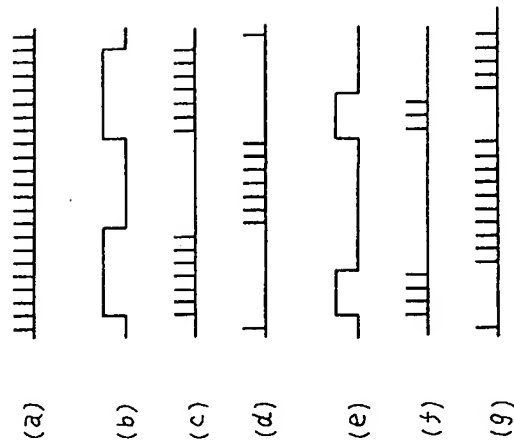
第3図



(7)



第5図



ック図、第2図および第3図はそれぞれこの発明の一実施例を示すパルス計数式タイマのブロック図、第4図はこの発明に関する矩形波発生器の一例を示す回路図、第5図は動作説明図である。

3…基準パルス発生器、 4…矩形波発生器、
5…論理積回路、 10、 11…カウンタ。

特許出願人 立石電機株式会社